

Квадратичные неравенства

1. Решите неравенство: а) $x^2 - 8x + 15 > 0$; б) $2x \geq x^2$; в) $40x - 25x^2 - 16 \geq 0$;
г) $2x^2 - x + 4 > 0$; д) $2x^2 - x + 4 \leq 0$.
2. Решите неравенство: а) $(5x + 2)(4 - 3x) \leq 0$; б) $x^2 > 9$; в) $4x^2 - 6x + 3 < 0$;
г) $9x^2 + 12x + 4 \geq 0$; д) $x(x - 2) > (x + 1)(3x - 1)$.
3. Решите систему (совокупность) неравенств:
а) $\begin{cases} x^2 - x - 6 \geq 0 \\ x^2 - 4x < 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} x^2 - 3x + 2 \geq 0 \\ |2x - 3| < 1. \end{cases}$
4. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{\sqrt{17 - 15x - 2x^2}}{x + 3}}$.
5. От Курского вокзала до Петушков a км, от Петушков до Кремля b км, а от Курского вокзала до Кремля c км. А теперь решите неравенство $x^2 - 2(b - c)x + a^2 > 0$.
6. а) При каких a решением неравенства $x^2 - (a^2 - 2a - 3)x + a^2 + 2 \leq 0$ является отрезок $[2; 3]$?
б) При каких значениях a решением неравенства $x^2 + (a^2 - 7)x + a^2 + 2a + 6 > 0$ является объединение промежутков $(-\infty; 1)$ и $(5; \infty)$?
7. При каких значениях a неравенство $ax^2 + 4x + a + 3 < 0$ выполняется при всех действительных значениях x ?
8. При каких значениях b неравенство $(4 - b^2)x^2 + 2(b + 2)x - 1 > 0$ не имеет решений?
9. Для каждого значения a решите неравенство $(a - 2)x^2 - 2x + 3 > 0$.